Die angeborene Meningocele

unter besonderer Berücksichtigung ihrer geburtshilflichen Bedeutung und der Erfolge ihrer operativen Behandlung.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Alois Gerstacker

aus

Würzburg

Verlagsdruckerei Würzburg.

1913.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent:
Herr **Geh. Hofrat Prof. Dr. Hofmeier.**

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549801_0147

Nach längerer Zeit war Ende Dezember vorigen Jahres an der hiesigen Universitäts-Frauenklinik wieder ein Fall von angeborener Meningocele zu verzeichnen. Die genaue Beobachtung des Geburtsverlaufes wie auch mehrere Monate hindurch der Weiterentwicklung des alsbald nach der Geburt operierten Kindes geben mir Veranlassung im folgenden die angeborene Meningocele insbesondere hinsichtlich ihrer geburtshilflichen Bedeutung sowie der Erfolge ihrer operativen Behandlung zum Gegenstand einer eingehenden Erörterung zu machen.

Die angeborene Meningocele gehört mit zu den seltenen Mißbildungen, die unter dem Sammelnamen Cephalocelen, Hirnbrüche, zusammengefaßt werden. Man versteht darunter bruchartige Ausstülpungen des Schädelinhaltes durch eine Öffnung im knöchernen Schädel unter Erhaltensein der Weichteile. Die Häufigkeit der Hirnbrüche im allgemeinen wird auf 1—3 : 5000 Geburten angegeben.

Die reine Meningocele, der echte Hirnhautbruch, nun besteht lediglich aus vorgestülpten Hirnhäuten,

die eine verschieden große Menge Flüssigkeit enthalten. Ihr gegenüber steht die Encephalocele, auch Cenencephalocele genannt, die eine Vorstülpung von Hirnmassen ohne besondere Flüssigkeitsansammlung, den eigentlichen Gehirnbruch, darstellt; während man bei der Hydrencephalocele, der kompliziertesten Art der Cephalocelen, außer der durch die Hirnhäute gebildeten Hülle noch Gehirnmasse antrifft, die ebenfalls eine mit Ventrikelflüssigkeit angefüllte Höhle hat. Mischformen wie Meningo-Encephalocelen oder Meningo-Hydrencephalocelen finden sich nicht allzu selten vor. Die Häufigkeit des Auftretens der verschiedenen Arten von Hirnbrüchen illustriert u. a. eine Statistik von Lindfors. Von 85 von ihm zusammengestellten Fällen waren:

36 reine Meningocelen
29 „ Encephalocelen
4 „ Hydrencephalocelen
11 Kombinationsformen von Meningocelen und Encephalocelen
5 von Meningocelen und Hydrencephalocelen.

Die Frage über die Entstehung der Meningocele wie der Cephalocelen überhaupt hat schon ebenso zahlreiche wie verschiedene Ansichten gezeitigt und dürfte immer noch nicht endgiltig abgeschlossen sein.

Spring, der um die Mitte des vorigen Jahrhunderts zuerst die reine Meningocele als dritte Art der an-

geborenen Hirnbrüche zu den bereits von Corvinus 1794 aufgestellten zwei Arten der Encephalocele und Hydrencephalocele eingeführt hat, vertritt die Ansicht, daß die Meningocele wie die Encephalocele ihren Ursprung in einer teilweisen encystierten Flüssigkeitsansammlung innerhalb der Arachnoidea haben. Die Meningocele bildet nun nach Springs Darlegungen die erste Stufe zur Encephalocele. Sie bringt durch Druck das Knochengewebe zum Schwund oder dringt sonst durch „zufällige Spalten" hervor. Irgendwelche Umstände wie intracranielle Drucksteigerung, beispielsweise nach der Geburt verursacht etwa durch Husten oder Schreien, können dann eventuell den Austritt von Hirnmassen in die durch die Meningocele präformierte Höhle veranlassen; die Meningocelenflüssigkeit wird dann vorher schon mehr oder weniger resorbiert.

Diese Ansicht blieb natürlich nicht unwidersprochen. So äußert sich eine andere Ausführung dahin, daß zunächst ein Hirnbruch besteht, welcher sich in späterer Zeit des embryonalen Lebens nach Abnahme der Wasseransammlung im Ventrikel durch Retraktion des Gehirnes erst in einen Hirnhautbruch verwandelt.

In anderen Fällen mag Virchows Theorie besonders bezüglich der Entstehung der Meningocelen ihre Berechtigung haben. Demnach kann ein Hygrom der Dura mater, dessen Entwicklung schon in die Zeit vor der äußeren Festigung des Schädels fällt, oder ein blasiges Ödem der Pia mater so anwachsen,

dass es schließlich als Geschwulst nach außen durchbricht.

Klementowsky und andere schreiben die Entstehung der Hirnbrüche einer rachitischen Schwäche des Schädels zu, so daß also der intracranielle Druck an sich eine Vorstülpung von Hirnhäuten und Gehirnmassen bewirken könnte.

Im allgemeinen wird die Cephalocele von den meisten Autoren als Folge einer Entwicklungshemmung in den ersten Zeiten des fötalen Lebens angesprochen. Als Ursache gelten für eine große Anzahl von Fällen amniotische Zusammenwachsungen, für andere die Theorie von Dareste, der zufolge der Druck einer zu engen Kopfkappe als Ursache von Hirnbrüchen anzusehen ist.

Mit diesen Ausführungen ist die Zahl der Hypothesen bezüglich der Ätiologie des Hirnbruches durchaus noch nicht erschöpft; man wird sich den Worten Lindfors anschließen dürfen, „daß es wahrscheinlich mehr als eine Ursache für die verschiedenen Cephalocelen gibt, und daß die verschiedenen Arten des Hirnbruches, wenn auch untereinander nahestehend, verschiedene ätiologische Bedingungen haben können, sowie ferner, daß auch innerhalb des Artbegriffes selbst mehrfach individuell wirkende Momente hereinspielen können".

Das Hinterhaupt und die Nasenwurzel sind hauptsächlich der Sitz der angeborenen Cephalocelen, occi-

pitale bezw. sincipitale (sinciput = Vorderkopf) Hirnbrüche. Doch finden sich auch Bruchpforten längs der Pfeilnaht, an den seitlichen Teilen des Schädels und auch an dessen Basis. Ferner sind multiple Brüche, symmetrische wie asymmetrische beschrieben worden.

Die Meningocele findet sich nun besonders häufig am Occiput. So waren nach einer Statistik von Reali von 30 reinen Hirnhautbrüchen ihrem Sitze nach:

19 occipital
2 sincipital
4 sagittal
4 lateral
1 basal.

Von den schon oben erwähnten 36 Meningocelen von Lindfors befinden sich:

14 occipital
7 sincipital
1 sagittal
4 lateral
10 nicht näher angeführten Sitzes.

Die Meningocele occipitalis wird wiederum eingeteilt in eine obere und eine untere, wobei die crista occipitalis die Grenze bildet.

Der äußeren Gestalt nach findet man die Meningocelen als walnuß- bis kindskopfgroße Tumoren entweder gestielt oder mit verschieden breiter Basis — je nach der Weite der Bruchpforte innerhalb der Schädelknochen — dem Schädeldache anliegend. Die

Bruchpforte ist als größerer oder kleinerer Knochenring mit glatten oder auch unebenen Rändern fühlbar; sie wird aber manchmal erst nach Verminderung der Geschwulst durch Punktion oder Incision der Palpation zugänglich. Der Bruchsack selbst ist gespannt oder schlaff, je nach den Druckverhältnissen innerhalb des Schädelraumes. Ferner findet sich auch häufig Pulsation und bei stärkeren Respirationsbewegungen Füllung und zunehmende Spannung. Durch Druck läßt sich nicht selten ein Teil der Flüssigkeit in den Schädelraum zurückdrängen, doch stellen sich dann besonders bei längerer Dauer sehr leicht Hirndrucksymptome ein. Die den Bruch deckende Haut erscheint verdünnt, glänzend, mit zahlreichen Blutgefäßen an der Oberfläche und ist transparent. Die verdünnte Decke neigt im Laufe der Zeit leicht zu Exkoriationen, welche durch Reizungen, den Bruchsack von außen oder innen her treffend, verursacht werden. Bisweilen hat man auf der Hautbedeckung des Bruches andere geschwulstartige Bildungen wie Angiome, Lipome und Cystenbildungen angetroffen.

Schneidet man den Sack auf, so findet sich in der Regel als äußere Decke Haut, Subkutangewebe und vielleicht auch noch Muskelschichten oder Faszien. Dann kommt die Dura mater, der eigentliche Bruchsack. Derselbe enthält die Bruchflüssigkeit und zuweilen Überreste von teilweise ödematösen Pia materfragmenten, die mit der Dura mater verwachsen sind.

In den Fällen von zurückgebildeten Encephalocelen ist nach v. Bergmann eine oft nur noch mikroskopisch nachweisbare Epithelschicht vorhanden, die mit der die Ventrikel auskleidenden Ependymschicht identisch ist.

Die Bruchsackflüssigkeit ist in der Regel klar, dünnflüssig, von strohgelber Farbe und alkalischer Reaktion; bei einem spez. Gewicht von 1,004—1,006 enthält sie hauptsächlich etwas Eiweiß und Kochsalz. Die Flüssigkeit der Hydrencephalocelen ist nach den Beobachtungen von Schatz dunkler und rötlich und soll nach Thompson etwas höheres spez. Gewicht, 1,01 bis 1,02, und etwas mehr Eiweißstoffe besitzen.

In differential-diagnostischer Hinsicht sind von der Meningocele genau zu unterscheiden: Cephalhaematome, congenitale Angiome, Abscеßbildungen, seröse Cysten sowie die als sinus pericranii bezeichneten cavernösen Blutcysten u. a. m. Charakteristisch sind indes für den Hirnhautbruch: Seine Angeborenheit und seine meist occipitale Lage, die Palpation der knöchernen Bruchpforte, die Pulsation des Tumors sowie schliesslich die auf Kompression auslösbaren Hirndrucksymptome.

Bevor ich nun auf die geburtshilfliche Bedeutung der Meningocele und der ihr verwandten Mißbildungen näher eingehe, möchte ich zunächst die Geburtsgeschichte des von mir beobachteten Falles folgen lassen.

Am 22. XII. 1912 wurde die 32jährige Bahnarbeitersfrau M. F. II. para im Kreissaal der hiesigen Universitäts-Frauenklinik aufgenommen.

Die anamnestischen Erhebungen ergaben, daß die Mutter der Frau unter neun Geburten einmal Zwillinge hatte; die sonstige Familienanamnese bietet keine Besonderheiten. Auch über etwaige Mißbildungen in der Familie oder Verwandtschaft sind keine Anhaltspunkte zu erhalten. Die Kreisende selbst war nie ernstlich krank, Spuren einer etwa überstandenen Rachitis sind nicht zu finden. Die 1. Geburt war Juli 1904 spontan; das Wochenbett verlief fieberfrei; das Kind lebt und ist gesund. Die letzte Menstruation war Ende März, die ersten Kindsbewegungen wurden im August wahrgenommen. Während der jetzigen Gravidität bestanden vom Anfang bis etwa zum VI. Monat starke Leibschmerzen, besonders linksseitig, die indes von selbst wieder vergingen; in den späteren Monaten wurde ständiges, gleichstarkes Klopfen rechts und links unterhalb des Nabels bemerkt. In den letzten fünf Wochen trat starkes Jucken am ganzen Körper ohne Ausschlag auf.

Der Status ergibt eine mittelgrosse, kräftige Frau in gutem Ernährungszustande; an den Beinen keine Varicen, keine Ödeme. Die Brüste sind gut entwickelt und enthalten Colostrum. Bau des Beckens und Beckenmaße sind normal.

Bei der äußeren Untersuchung zeigte sich der Leib sehr stark aufgetrieben; er hatte einen Umfang von

112 cm. Palpatorisch war ein Kopf im Beckeneingang nachzuweisen; ein zweiter großer Teil, welcher der Härte und Konfiguration nach ebenfalls einem Kopfe entsprach, war noch rechts im Uterus zu fühlen. Herztöne waren rechts und links unterhalb des Nabels hörbar. Innerer Untersuchungsbefund:

Introitus und Vagina weit,
Portio vaginalis verstrichen,
Äußerer Muttermund fünfmarkstückgross,
Cervicalkanal und
Innerer Muttermund verstrichen,
Vorliegender Teil: Kopf im Beckeneingang; Pfeilnaht im queren Durchmesser; kleine Fontanelle links.

Die Diagnose lautete auf Zwillinge, beide in Schädellage. Das Vorhandensein einer Meningocele hatte sich bei der Untersuchung in keinerlei Weise bemerkbar gemacht.

Die ersten Wehen waren bereits früh 5 Uhr eingetreten. Nachdem um $1^1/_4$ Uhr mittags der Blasensprung erfolgt war, wurde um $1^1/_2$ Uhr das 1. Kind spontan in I. Schädellage geboren. Bei der inneren Untersuchung zehn Minuten nach der Geburt des I. Zwillings stand der Kopf des 2. Kindes im Beckeneingang und zwar in die linke Hälfte desselben gedrängt durch eine gut mannsfaustgroße, prall elastische Masse, die zunächst für Placenta des I. Zwillings gehalten wurde. Diese Masse ließ sich nicht wegdrängen.

Beim Tiefertreten des Kopfes erwies sie sich als mit demselben in breiter Verbindung stehend. Die Geburt erfolgte um 2 Uhr spontan und zwar so, daß zunächst die Geschwulst in der Vulva erschien und geboren wurde und dann der Kopf folgte. Auch die weitere Entwicklung des Kindes vollzog sich ohne Schwierigkeiten ebenso wie die Nachgeburtsperiode, die bis $2^1/_4$ Uhr beendet war. Placenta und Eihäute waren vollständig und boten die Charakteristika der zweieiigen Zwillingsschwangerschaft.

Der Fruchtbefund ergab zwei reife lebende Kinder weiblichen Geschlechtes mit folgenden Maßen:

	I. Zwilling	II. Zwilling
Gewicht	2200 g	2650 g
Länge	45 cm	44 cm
Kopfumfang	32 „	$32^1/_2$ „
gerader Durchmesser	10 „	10 „
großer querer Durchmesser	$9^1/_4$ „	8 „
kleiner „ „	8 „	7 „
großer schräger Durchmesser	$11^1/_2$ „	12 „
kleiner „ „	10 „	9 „

Die Geschwulst am Hinterhaupt des II. Zwillings war gut mannsfaustgroß, von prall elastischer Konsistenz. Ihre deckende Fläche zeigte die Charakteristika der äußeren Haut, war schwach mit Haaren besetzt und an einzelnen Stellen blutrot verfärbt. Sie ging mit einem etwa zweimal daumendicken Stiel in die Weichteile des Hinterhauptes über. Am Ansatz

des Stieles war die Spitze der Hinterhauptsschuppe und die kleine Fontanelle gut abtastbar. Der Stiel selbst inserierte an der Mitte der Basis der Hinterhauptsschuppe. Gegen das Licht gehalten war der Tumor durchscheinend; bei kräftigem Schreien nahm Füllung und Spannung desselben zu. Irgendwelche Störungen der Motilität waren bei dem Kinde nirgends wahrnehmbar; es schrie laut und kräftig und bot alle Zeichen der Reife. Der Tumor war unter Berücksichtigung aller differential-diagnostischer Momente als Meningocele anzusprechen.

Im vorliegenden Falle hatte also die Meningocele keinen bemerkenswerten Einfluß auf den Geburtsverlauf. Ohne besondere Verzögerung und ohne erheblichere Schwierigkeiten vollzog sich die Geburt spontan, eine Beobachtung, wie sie wohl bei den meisten Hirnhautbrüchen zu machen ist; ja es können sogar recht große derartige Tumoren vermöge ihrer Nachgiebigkeit ohne Zwischenfälle die Geburtswege passieren. In anderen Fällen hinwiederum können die Meningocelen und besonders die ihr artverwandten Mißbildungen dem Geburtshelfer nach verschiedenen Richtungen hin recht unangenehm werden.

In erster Linie ist hier auf die Schwierigkeit der Diagnose hinzuweisen, die diese Geschwulstbildungen bei der inneren Untersuchung der Kreisenden nicht selten verursachen. So ist manchmal das Vorhandensein einer Cephalocele überhaupt nicht festzustellen, bis

dieselbe gegen Ende der Geburt erst zum Vorschein kommt. Auch ist gelegentlich schon ein straff gespannter, die Cervix erweiternder und sich vorwölbender Meningocelensack als Fruchtblase angesehen und eröffnet worden. In dem oben beschriebenen Falle wurde die Meningocele zunächst als Placentargewebe angesprochen, ein Irrtum, der hier auch schon mit Rücksicht auf die Zwillingsgeburt leicht unterlaufen konnte und der schon des öfteren auch in anderen Fällen vorgekommen ist. Gelegentlich legt der Untersuchungsbefund den Gedanken an eine Doppelmißbildung oder an Zwillingsschwangerschaft nahe. Leicht erklärlich ist ebenfalls eine Verwechslung mit andersartigen Tumoren möglich; solche an anderen Teilen des kindlichen Körpers oder solche am Uterus oder sonst im Bereich des Beckens kommen da in Frage. Häufig erschwert auch das Vorhandensein einer solchen Geschwulst die sichere Erkenntnis der Kindslage, ein Nachteil, der bekanntlich recht unangenehme Folgen zeitigen kann. In allen diesen zweifelhaften Fällen wird man am besten auf dem Wege der Narkosenuntersuchung Aufschluß zu erhalten suchen.

Ferner ist hervorzuheben, daß durch den Hirnbruch, besonders, wenn es sich um einen voluminöseren Tumor handelt, die Geburt einen recht verzögerten Verlauf nimmt, ein Umstand, der für Mutter und Kind gleich verhängnisvoll werden kann. So kann bei hinreichend erweitertem Muttermund, vollständig normal

gebautem Becken sowie kräftiger Wehentätigkeit die feste Einstellung des Kopfes im Becken ausbleiben. Durch die zu lange Geburtsdauer steigern sich aber die Gefahren einer Infektion von außen her, ebenso wie die des Eintrittes von sekundärer Wehenschwäche.

Am wichtigsten sind aber wohl die Lageanomalien, die mit den Cephalocelen im allgemeinen vergesellschaftet angetroffen werden, wie Beckenendlagen, Querlagen, Scheitelbeineinstellungen, Gesichts- und Stirnlagen sowie das Austreten des Kopfes im queren Durchmesser. Roedelius weist in seiner Arbeit auf eine Statistik von Johansen hin, der zufolge unter 11 geburtshilflich genau beobachteten Fällen nur 2 spontan in Schädellage verliefen, während in den übrigen 9 Fällen eine pathologische Einstellung der Frucht bestand und zwar:

4 Gesichtslagen
je 1 Stirn-, Schulter-, Steiß- und Querlage
1 mal Vorliegen des rechten Ohres.

Die am häufigsten beobachteten Lageanomalien bilden nun die Gesichts- und die Stirnlage. Der Tumor bildet hier bei dem an sich schon recht erschwerten Geburtsmechanismus eine erneute erhebliche Komplikation, da er ja mit dem Kopf zusammen die Geburtswege passieren muß; in günstigen Fällen geht dabei der Tumor voran und wird zuerst geboren. Indes kann auch bei normalem Beckenbau das Hinterhaupt an der linea innominata hängen bleiben. Die dadurch entstehende

Deflexion wird schließlich zur Entwicklung einer Gesichtslage führen oder aber es kommt zu einer Stirnlage, wenn sich der Kopf in einem früheren Stadium der Deflexion bereits einstellt. Bleibt nun durch das Hängenbleiben des Occiput an der linea innominata die Drehung des Kinnes — entsprechend der Drehung der kleinen Fontanelle bei normalen Schädellagen — nach vorne aus, so tritt die Stirne ganz nach vorne und bildet so eine recht ansehnliche Geburtskomplikation.

Zusammengefaßt sind es also im wesentlichen drei Momente, nämlich einmal die Schwierigkeit der Orientierung bei der Untersuchung, sodann die Möglichkeit eines recht protrahierten Geburtsverlaufes, vor allem aber die Folgen einer anormalen Lageeinstellung, die bei allen Arten von Cephalocelen gelegentlich in Frage kommen können. Bezüglich der Meningocele sei aber nochmals betont, daß sie als geburtsstörendes Hindernis wesentlich seltener in Betracht kommt als die übrigen Arten der Hirnbrüche.

Hat nun der Geburtshelfer das Vorhandensein eines Hirnbruches festgestellt, so wird er sich wohl mit Rücksicht auf die Erfahrung, daß ja in vielen Fällen die Geburt spontan ohne Zwischenfälle vor sich gehen kann und daß doch immerhin ein Weiterleben des Kindes nach der Geburt sehr wohl möglich ist, am besten abwartend verhalten, wenn nicht etwa eine drohende Gefahr für das mütterliche Leben ein Eingreifen notwendig macht. Bei abnormen Lagen oder

auch bei sekundärer Wehenschwäche wird man entsprechend vorgehen und mittels der Zange bezw. durch Extraktion bei Beckenendlagen oder durch die Wendung mit oder ohne Extraktion bei Querlagen die Geburt beendigen. Erweisen sich aber die Tumoren sowohl für die spontane als auch für die operative Entwicklung als zu groß, so wird man, um vor allem der Gefahr einer Uterusruptur vorzubeugen, den Sack durch Punktion zu verkleinern suchen. Erfolgt nach teilweiser oder gänzlicher Entleerung des Sackes die Geburt schließlich doch nicht spontan, so wird man zur Zange oder einer anderen einschlägigen geburtshilflichen Operation schreiten müssen; in einzelnen Fällen wird auch die Perforation nicht zu umgehen sein.

Was die operative Behandlung und vor allem die Erfolge einer solchen betrifft, so bieten gerade die Meningocelen auch hier verhältnismäßig bessere Aussichten gegenüber den anderen Arten der Cephalocelen.

Die Therapie der vorantiseptischen Zeit beschränkte sich im wesentlichen auf den Kompressionsverband; doch versuchte man immerhin auch operative Eingriffe wie Punktion, Jodinjektion, Ligatur, Incision und Excision. Waren schon aus dieser Zeit die Fälle nicht allzuselten, in denen von Heilung berichtet wurde, so hat sich dieses Resultat seit der antiseptischen Wundbehandlung erfreulicherweise noch günstiger gestaltet.

An Stelle der früheren ebenso unvollkommenen wie gefährlichen Behandlungsweisen ist jetzt die Radikaloperation, die vollständige Abtragung des Bruches in den Vordergrund getreten. So finden sich bereits in einer Statistik von Lindfors unter 55 innerhalb der antiseptischen Zeit operierten Hirnbrüchen nicht weniger als 35 mittels primärer Exstirpation behandelte neben nur vier mittels der Kompression behandelten Fällen, während ehedem nahezu $^2/_3$ aller Fälle der Kompressionsmethode zufielen. Von den 35 Radikaloperationen entfielen nun:

13 auf die Meningocele
5 „ „ Meningo-Encephalocele
2 „ „ Meningo-Hydrencephalocele
12 „ „ Encephalocele
3 „ „ Hydrencephalocele.

Demnach ist also nicht nur der reine Hirnhautbruch, sondern es sind auch seine Mischformen sowie eine Anzahl reiner Encephalocelen bezw. Hydrencephalocelen der Radikaloperation zugänglich geworden und dies umso unbedenklicher, als nach v. Bergmann dem mit dem Bruchsack abzutragenden Inhalt, mag er der extremitas frontalis oder occipitalis cerebri angehören, kein funktioneller Wert beizulegen ist.

Ausgeschlossen von operativen Eingriffen sind allerdings nach v. Bergmann solche Cephalocelen im allgemeinen, die mit einer Mikrocephalie einhergehen oder mit einem Hydrocephalus kombiniert sind, ferner

solche am Hinterhaupt, deren Knochendefekt sich bis in das foramen occipitale magnum erstreckt. Auch allzu schwächliche Kinder und solche, die neben dem Hirnbruch etwa noch andere schwere Mißbildungen aufweisen, eignen sich natürlich nicht zur operativen Behandlung.

Zum Zwecke der radikalen Operation geht man zunächst allgemein so vor, daß man die äußere Bedeckung der Geschwulst, die Haut, umschneidet um den Bruchsack möglichst frei zu legen. Die weitere Technik ist nun eine verschiedene. Die einen legen oberhalb der Basis des Bruches eine Klemme an, die unter sorgfältiger Beobachtung des Kindes vorsichtig zugeschraubt wird; nach einiger Zeit kann der gangränierte Sack abgetragen werden. In Fällen mit weiter Bruchpforte hofft man so eine besonders kräftige Narbe zu erhalten. Ein fest anliegender Druckverband, der nicht zu früh abgenommen werden darf, soll einer Rezidivbildung tunlichst vorbeugen.

Weit häufiger wird die sofortige totale Exstirpation vorgenommen, indem der Bruchsack samt seinem Inhalt abgetragen und für einen Verschluß der Bruchpforte gesorgt wird. v. Bergmann verfährt dabei so, daß er die Geschwulst an ihrer Basis unter Bildung zweier halbmondförmiger Hautlappen umschneidet und den ganzen Sack samt Inhalt 2—3 cm oberhalb der Bruchpforte abträgt. Die Sackränder werden darauf in den Knochendefekt eingestülpt, mehrschichtig vernäht und darüber die beiden Hautlappen wieder vereinigt.

Um den nicht seltenen Rezidiven nach der Radikaloperation vorzubeugen versucht man häufig die Bruchpforte mit Knochen- und Periostlappen, die der Umgebung des Defektes im Schädelknochen entnommen werden, fester und dauerhafter als dies durch einfache Naht möglich ist, zu verschließen. Vielfach verfährt man dabei so, daß man ein Knochenplättchen herausmeißelt und es nur am Periost hängen läßt; dann wird es umgeklappt und so in den Defekt gebracht, daß die innere Knochenoberfläche nach außen, die periostale nach innen zu liegen kommt. Wegen der allzu großen Gefahr der Nekrose des Knochenplättchens hat man auf den Vorschlag v. Bergmanns und Königs hin Celluloidplättchen oder desinfizierte Knochenstücke aus anderen Teilen des Skeletts bezw. von anderen Menschen zur Verschließung des Loches genommen. So berichten Fränkel und andere von Erfolgen bei Einlagen von Celluloidplättchen. Helfrich teilt einen wohlgelungenen Fall mit, wo er den Defekt mit Knochenteilchen deckte, die ihm von einer kurz zuvor ausgeführten Trepanation her zur Verfügung standen. Nach Bayer nimmt man am besten nur Periostlappen zum Verschluß, einmal wegen der erwähnten Gefahr der Nekrose herausgemeißelter Knochenteilchen, sodann aber um die an sich schon tief eingreifende Operation durch die Entnahme von Knochenstückchen aus dem kindlichen Schädel nicht noch schwieriger zu gestalten.

Von größter Wichtigkeit ist eine möglichst frühzeitige chirurgische Behandlung der Meningocelen wie natürlich aller anderen artverwandten Mißbildnngen auch, da man hiedurch einem weiteren Wachstum und dadurch dem Eintreten bezw. der Zunahme von Funktionsstörungen am wirksamsten entgegentreten kann. Ferner wird späterhin sehr häufig ein aseptisches Operieren bedeutend schwieriger, da diese Geschwulste infolge ihrer Form und ihrer Lage nur zu leicht Verletzungen verschiedener Art ausgesetzt sind.

Diese Erwägungen gaben Veranlassung das II. Zwillingskind, über dessen Geburt und Mißbildung bereits berichtet wurde, noch am selben Tage zu operieren,

Nach entsprechender Desinfektion wurde 2 cm von der Basis des Stieles entfernt ein Schnitt in die Haut gemacht und versucht die äußere Haut von den tiefer liegenden Schichten abzulösen. Da dies kaum gelang und aus einigen größeren Hautvenen eine ziemlich starke Blutung dabei auftrat, wurde der prall elastische Sack auf seiner Höhe durch einen ca. 3 cm langen Schnitt gespalten. Es entleerte sich klare strohgelbe Flüssigkeit. Die Innenwand des Sackes war etwas samtartig und dunkelrot gefärbt. Der ganze Bruchsack wurde ungefähr $^1/_2$ cm von der Basis des Stieles entfernt vollkommen abgetragen. Am Grunde des Sackes fühlte man einen kleinen Trichter mit einer für eine mittlere Sonde passierbaren Öffnung an der Mitte der Basis der Hinterhauptsschuppe. Die Gewebe in der

Umgebung dieser Öffnung wurden durch Tabaksbeutelnaht über derselben zusammengezogen. Darüber wurden drei versenkte Einzelnähte aus Alkoholcatgut gelegt und die äußere Hautwunde mit etwa 12—15 Einzel-Alkoholcatgutnähten vereinigt. Jodverband.

Zweifellos haben sich die Aussichten, das Leben der mit Hirnbrüchen und besonders mit Meningocelen geborenen Kinder durch einen radikalen operativen Eingriff zu erhalten, gegen früher wesentlich gebessert. Verfolgt man aber die Krankengeschichten solcher operierten Kinder etwas weiter, so wird man neben einzelnen Fällen vollkommener Heilung leider sehr häufig finden, daß die Operation für die Lebenstauglichkeit von recht geringem Nutzen ist. Nicht nur die schweren Fälle von Hydrencephalocele, auch solche von operierten Meningocelen zeigen vielfach dauernde mehr oder weniger schwere Schädigungen der Intelligenz wie der Sinnesorgane und soweit nicht etwa andere intercurrente Krankheiten in Betracht kommen, ist es in nicht wenigen Fällen die sekundäre Entwicklung eines Hydrocephalus, die schliesslich früher oder später dem unglücklichen Dasein solcher Kinder ein Ziel setzt. Die Literatur hat schon zahlreiche solche Fälle mitgeteilt; ich bin in der Lage einen weiteren Fall hinzuzufügen.

Beim ersten Verbandswechsel unseres operierten Kindes nach fünf Tagen — das Allgemeinbefinden war innerhalb dieser Zeit nicht auffallend beeinträch-

tigt — zeigte sich, daß die Wunde per primam in Heilung begriffen war. Geringe Rötung bestand an einer Stelle in einer Ausdehnung von ungefähr 1 cm. Am linken Ende des Schnittes ca. 1—1½ cm breit war eine mäßige, fluktuierende Vorwölbung wahrnehmbar. Feuchter Verband mit essigsaurer Tonerde. Tags darauf mußte das Kind bei einem Gewicht von 2370 g und einem Kopfumfang von 35½ cm auf Wunsch der Eltern aus der klinischen Behandlung entlassen werden, in welche es indes acht Tage später wieder zurückgebracht wurde. Die Wunde war inzwischen bei mehrfachem feuchten, später trockenem Verbande recht gut weitergeheilt. An der Nahtstelle aber wölbte sich ein ungefähr fingerkuppenähnlicher konischer Zapfen hervor. Die Kopfhaut zeigte allenthalben Spannung und durchschimmernde Venen. Die Fontanellen klafften weit und fühlten sich ebenfalls straff gespannt an; die Knochennähte waren stark auseinander gedrängt. Es hatte ganz offensichtlich die Entwicklung eines sekundären Hydrocephalus eingesetzt. Bei einem Gewicht von 2370 g wurden folgende Kopfmaße festgestellt:

Umfang	35½ cm
gerader Durchmesser	11 „
großer querer „	9¼ „
kleiner querer „	8 „
großer schräger „	13 „
kleiner schräger „	11 „

Während der nun folgenden vier Wochen klinischen Aufenthaltes entwickelte sich der Hydrocephalus, wenn auch langsam, typisch weiter. Trotz reichlicher Nahrungsaufnahme war keine entsprechende Körpergewichtszunahme zu beobachten. Auffallend war die Magerkeit der Extremitäten. Das Gesicht, im Verhältnis zum Kopf recht klein, zeigte den charakteristischen blaßen und grämlichen Gesichtsausdruck der Hydrocephalen. Dazu war das Kind recht unruhig und schrie besonders nachts sehr. Bei seiner Entlassung anfangs Februar hatte es ein Gewicht von 2500 g; eine Zunahme des Kopfumfanges wurde nicht festgestellt; er betrug $35^1/_2$ cm.

Der Zustand änderte sich in den folgenden Wochen nicht wesentlich. Das Kind, das auch zu Hause einer regelmäßigen Beobachtung zugänglich blieb, machte stets einen recht elenden Eindruck, zumal im Vergleich mit seinem Zwillingsschwesterchen, das sich ganz normal weiter entwickelte und kräftig gedieh. Anfang April wies das operierte Kind bei einem Gewicht von 2900 g und einer Körperlänge von 51 cm folgende Kopfmaße auf:

Umfang	37	cm
gerader Durchmesser	$11^1/_2$	„
großer querer „	10	„
kleiner „ „	8	„
großer schräger „	$13^3/_4$	„
kleiner „ „	11	„

Bei relativ mäßigem Umfang zeigte der Schädel eine ungleichmäßige Dehnung. Der schon erwähnte konische Zapfen an der Hinterhauptsschuppe hatte jetzt ungefähr Walnußgröße erreicht und besaß respiratorische Einziehung. Die Stirne stand sehr hoch; die Augen waren nach unten gerichtet; es bestand Exophthalmus und Nystagmus. Das Kind lag meist ganz teilnahmslos in den Kissen und vermochte offenbar nicht den zu schweren Kopf zu heben. Bezüglich der Motilität und Sensibilität waren keine auffallenden Störungen nachweisbar.

Bis etwa Mitte Mai ergab die Weiterbeobachtung nicht viel Neues; die kleine Patientin schien auf der Entwicklungsstufe stehen geblieben zu sein, die sie ungefähr schon Ende März erreicht hatte. Trotz reichlicher Nahrungszufuhr, die zumeist aus Muttermilch bestand, nahm das Körpergewicht, das eine geringe Neigung zur Steigerung gezeigt hatte, wieder langsam ab und betrug schließlich nur kaum noch 2500 g. Die Kopfmaße hielten sich auf dem Befund, wie er anfangs April festgestellt worden war; auch die Vorwölbung am Hinterhaupt hatte seit genanntem Zeitpunkte nicht mehr an Größe zugenommen.

Zu Beginn der zweiten Hälfte des Monats Mai änderte sich nun ziemlich plötzlich das Bild. Das vorher so teilnahmslose Kind wurde sehr unruhig und schrie sehr viel. Es traten starkes Erbrechen und Durchfälle ein. Zu diesen Krankheitserscheinungen

die nach ungefähr acht Tagen an Heftigkeit wieder etwas nachließen, gesellten sich noch Zuckungen und Krämpfe. Nach einem besonders heftigen, über eine Stunde währenden Krampfanfall erfolgte schließlich am 30. Mai der Exitus.

Bei der Autopsie zeigte sich die ehedem walnußgroße Geschwulst am Hinterhaupt fast gänzlich eingezogen; zu fühlen war eigentlich nur noch eine derbe Narbe an der Nahtstelle. Bei Eröffnung des Schädels quoll aus demselben eine ungefähr 50—60 ccm betragende klare und dünne Flüssigkeitsmenge hervor. Die Ventrikel waren beträchtlich erweitert; Substanzverluste oder gröbere sonstige Veränderungen waren weder am Groß- noch am Kleinhirn nachweisbar. Am Hinterhaupt befand sich unterhalb der kleinen Fontanelle an der Mitte der crista occipitalis ein kleines, kreisrundes Loch im Knochen, die Bruchpforte der abgetragenen Meningocele. Durch diese Öffnung, die ganz glatte Ränder und einen Durchmesser von 3 bis 4 mm aufwies, hatte die anwachsende Flüssigkeit im Schädelinnern mit zunehmendem Druck durchtreten können und hatte so zu der beobachteten Vorwölbung Anlaß gegeben. Unsere Diagnosen, zunächst die der reinen Meningocele wie auch späterhin diejenige der Entwicklung eines Hydrocephalus hatte der Befund der eröffneten Schädelhöhle hinreichend bestätigt.

Hingewiesen sei hier noch auf einen anderen Fall von günstig operierter Meningocele mit sekundärem

Hydrocephalus, der vor einer Reihe von Jahren aus der hiesigen Universitäts-Frauenklinik von Vogel und Wickmann veröffentlicht wurde.

Es handelte sich damals um eine orangegroße Meningocele ebenfalls am Hinterhaupt. Die Geschwulst, die bei der normal verlaufenen Geburt auch kein Hindernis bildete, wurde sieben Tage nach der Geburt durch Radikaloperation entfernt. In der Folgezeit bildete sich nun im Gegensatz zu der oben beschriebenen schleichenden Entwicklung ein äußerst rapid anwachsender Hydrocephalus aus, der bereits acht Wochen nach der Operation unter den schwersten Erscheinungen zum Tode führte.

Bei den Fortschritten, die allenthalben auf dem Gebiete der Chirurgie zu verzeichnen sind, bleibt zu erwarten, daß es nicht nur gelingt bezüglich der Cephalocelen eine größere Anzahl von Dauerheilungen zu erzielen, hoffentlich vergrößert sich auch in ähnlich günstiger Weise die Zahl der Fälle, in denen von voller Lebenstauglichkeit solcher operierter Kinder berichtet werden kann. Und diese Hoffnung dürfte gerade bei den Meningocelen am meisten Berechtigung haben.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn **Geh. Hofrat Prof. Dr. Hofmeier** für die freundliche Ueberlassung des Themas verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

E. v. Bergmann: Die chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten.

E. Bumm: Grundriß zum Studium der Geburtshilfe.

König: Lehrbuch der speziellen Chirurgie.

Lindfors: Zur Lehre von den angeborenen Hirnbrüchen und deren chirurgische Behandlung in der Sammlung der klinischen Vorträge von Volkmann, Leipzig 1898.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynaekologie:
Band XI pag. 889 u. ff.
„ XIX „ 187 „

Roedelius: Die geburtshilfliche Bedeutung der Hirnbrüche. Dissert. Göttingen 1909.

Runge: Lehrbuch der Geburtshilfe.

Schulze: Beitrag zur Lehre von den Hirnbrüchen. Dissert. Halle 1905.

Virchow: Die krankhaften Geschwülste I.

Wickmann: Über die operative Behandlung der Meningocele. Dissert. Würzburg 1900.

v. Winkel: Lehrbuch der Geburtshilfe.

Wullstein u. Willms: Lehrbuch der Chirurgie.

Lebenslauf.

Verfasser vorstehender Arbeit, Sohn des Restaurateurs Andreas Gerstacker zu Würzburg, ist ebendaselbst am 18. Juli 1888 geboren.

Nach mehrjährigem Besuch der Volksschule und 9jährigem Besuch des Neuen humanistischen Gymnasiums zu Würzburg erwarb er sich Juli 1908 an dieser Anstalt das Reifezeugnis.

Hierauf begann er im Wintersemester 1908/09 sein medizinisches Studium an der Universität zu Würzburg. Im Wintersemester 1909/10 diente er beim Kgl. 9. Inf.-Regt. sein erstes Halbjahr. Am Schlusse des Winter-Semesters 1910/11 bestand er sein ärztliches Vorexamen. Im Sommer-Semester 1911 studierte er in Kiel. Im Winter-Semester 1911/12 kehrte er wieder nach Würzburg zurück und vollendete sein medizinisches Studium an dieser Universität.

Die ärztliche Prüfung legte er vom 13. Oktober bis 9. Dezember 1913 ab.

Vorstehende Dissertation hat er unter Leitung des Herrn Geh. Hofrates Prof. Dr. Hofmeier verfaßt.